

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

8

Japanese Patent Office Japanese Unexamined
Patent

Publication No.
33723/78

Japanese Unexamined Patent Publication Paper

Int.Cl.²

B 44 C 1/14 & B 41 F 17/00

March 29, 1978

[Title of the Invention] METHOD OF THERMALLY TRANSFERRING
METAL FOIL ONTO OUTER SURFACE OF
HARD SUBSTRATE

[Date of Filing] September 10, 1976 (Appln. No. 107927/76)

[Inventor]

Name : Hideaki KAWAI

Address : Ibanchi, Motoisshikicho Edogawa-ku, Tokyo

[Applicant]

Name : Hideaki KAWAI

Address : Ibanchi, Motoisshikicho Edogawa-ku, Tokyo

[Agent] Name : Isao NAKURA

[Claim]

A method of thermally transferring a foil of metal onto an outer surface of hard substrate comprising steps of:
adhering a thermoplastic synthetic resin ink, paint or glue to the outer surface, e.g., the front face or the back face, of a plate-like or a molded hard substrate such as glass, ceramic, metal, marble, cured synthetic resin or the like, and then curing it thereon so as to form a desired design of letters, diagrams, patterns or the like; and
thermally transferring a foil of metal or synthetic resin onto the surface of the formed design by hot-press.

Detailed Description of the Invention :

The present invention relates to an improvement of a method of thermally transferring a foil of metal onto an outer surface of hard substrate. A thermoplastic synthetic resin ink, paint or glue is adhered to and cured on the outer surface, e.g., the front face or the back face, of a plate-like or a molded hard substrate such as glass, ceramic, metal, marble, cured synthetic resin or the like, so as to form a desired design of letters, diagrams, patterns or the like. Thereafter, a foil of metal or synthetic resin is thermally transferred by hot-press onto the surface of the formed design to produce a foil-transferred body.

Up to now, it was difficult to thermally transfer a foil of metal directly onto a molded hard object of which the surface is hard and heat resistant, e.g., glass, ceramic, metal, marble or cured synthetic resin, since the surface to be transferred to is hard, the foil adhesive strength is weak, and the thermal absorptivity of an object is high.

On the other hand, in accordance with the method of the invention, a synthetic adhesive, e.g., a synthetic resin ink, paint or glue is adhered to and cured on the outer surface, e.g., the front face or the back face, of a plate-like or a molded hard substrate such as glass, ceramic, metal, marble, cured synthetic resin or the like, so as to form a desired design of letters, diagrams, patterns or the like. Thereafter, a foil of metal or synthetic resin is thermally transferred by hot-press onto the surface of the formed design. Consequently, the thermal transfer of the metal foil onto the outer surface of hard substrate can be easily carried out at low temperature, and as an adhesive

10

layer is also provided on the substrat , the object of the invention can be more easily achieved. It will be appreciated that the method of the invention is quite useful.

Advantageously, the products manufactured according to the invention can be utilized for producing a display panel, a print wiring substrate or the like.

In the drawings, an embodiment according to the present invention in the case an object is printed by a screen printing, is illustrated.

As shown in Fig. 1, a synthetic resin material such as a synthetic resin ink, paint, adhesive or the like is printed with a screen printing plate 2 and a squeegee 5 or the like, so as to form reverse printed letters 4, 4 --- on the surface of a hard resin or the like, thus obtaining a display panel (a) as shown in Fig. 2.

As shown in Fig. 3, after the adhesive layer 3' of the adhesive 3 is dried and cured, a plate 8 consisting of a polyester, nylon or like heat-resistant base film 6 and a foil 7 adhered thereon is placed over the surface 9 of said adhesive layer 3'. Then, a heat roller 10 made of a silicon rubber is rolled over the surface of the base film 6 to heat it. The plate 8 is made by printing a metal foil of aluminum, nickel, tin, copper, gold, silver, other metals or alloy thereof, a grain pattern of wood, a flower pattern, a letter, a diagram or the like on the base film 6, or by adhering a foil of a printed synthetic resin on the base film 6.

In that case, since the printed adhesive layer 3' on the substrate 1 is heated to be melt by the heat roller 10, the metal

foil or the synthetic resin foil 7 in contact with the printed layer 3' is transferred thereto by thermal bonding. On the other hand, the unprinted portion remains unbonded thereto. Therefore, by winding the foiled film 8 by a winder (b), the foil 7 in contact with the unprinted portion 4 is carried away from the surface of the substrate 1 together with the film base 6. Thus, the transfer as shown in Fig. 4 can be obtained.

Consequently, in this case, when a light transmissible material such as glass is used as the hard substrate, vision through the area of the reverse printed letters 4 can be provided as shown in Fig. 5 and 6, and if a colored paper (c) is adhered to the other side of the hard substrate as shown in Fig. 7, colored letters will be seen through it.

Thus, this adhering can be achieved not only by a screen printing, but also by various printings e.g., a gravure printing, an off-set printing, an electrostatic printing or a tampon printing, or by other painting methods, e.g., a spray painting or an electrostatic painting.

Brief Description of the Drawings

Fig. 1, 2, 3 and 4 illustrate the procedures of a method implemented according to the invention.

Fig. 5 is a front view of the product.

Fig. 6 is a sectional view taken on line I-I of Fig. 5.

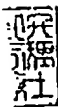
Fig. 7 is a longitudinal view of other product.

In the drawings, forming a part hereof, in which like reference characters denote like parts in the various views,

(1) Hard substrate,

12

- (2) Screen printing plate,
- (3) Adhesive
- (4) Design
- (8) Metal foil



①日本国特許庁

②特許出願公開

公開特許公報

昭53-33723

③Int. Cl.

識別記号

④日本分類

庁内整理番号

⑤公開 昭和53年(1978)3月29日

B 41 C 1/14 I

116 L 2

6662-25

B 41 F 17/00

116 E 7

6920-27

発明の数 1

審査請求 有

116 F 4

6920-27

(全 6 頁)

⑥硬化基体の外面に箔押し転写する方法

東京都江戸川区本一色町1番地

⑦出 願 人 河合秀明

東京都江戸川区本一色町1番地

⑧特 願 昭51-107927

⑨出 願 昭51(1976)9月10日

⑩代 理 人 弁護士 森倉勇

⑪発 明 者 河合秀明

明 細 書

⑫発明の名称 硬化基体の外面に箔押し転写する
方法

⑬発明の要旨

ガラス、陶磁器、金属、大理石または硬化性合成樹脂等の板状または成形硬化基体の表面または裏面等の外面に、熱可塑性合成樹脂系インキ、染料または顔料用剤の熱可塑性合成樹脂系顔料用剤を使用して、文字、図形または模様等の描画意匠を附着または転写する等して箔押し転写させて後、その箔押し転写した面等の外面に、金属または合成樹脂の箔板を加圧して熱転写することを特徴とする^⑭硬化基体の外面に箔押し転写する方法

⑮発明の詳細な説明

この発明は、硬化基体の外面に箔押し転写する方法の改良に係り、ガラス、陶磁器、金属、大理石

または硬化性合成樹脂等の板状または成形硬化基体の表面または裏面等の外面に、熱可塑性合成樹脂系インキ、染料または顔料用剤の熱可塑性合成樹脂系顔料用剤を使用して、文字、図形または模様等の描画意匠を附着または転写する等して箔押し転写させて後、その箔押し転写した面等の外面に、金属または合成樹脂の箔板を加圧して熱転写して箔押し転写体を製造するものである。

従来、ガラス、陶磁器、金属、大理石または硬化性合成樹脂等のように、表面が硬く、磨損性である成形硬化基体で箔押し転写加工することは、表面が硬いこと、箔の接着力が弱いこと、自体の熱伝導率が高いこと等により困難であった。

これに対して、この発明の方法によれば、ガラス、陶磁器、金属、大理石または硬化性合成樹脂等の板状または成形硬化基体の表面または裏面等の外面に、

4

图 1

图 1 MRS-35723 00

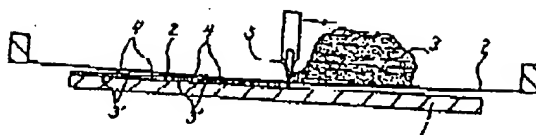


图 2

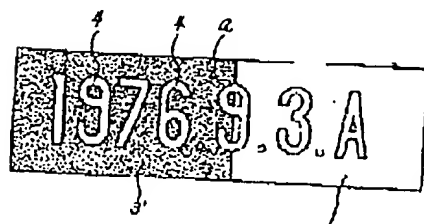


图 3

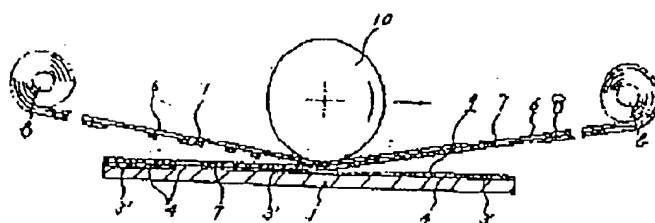
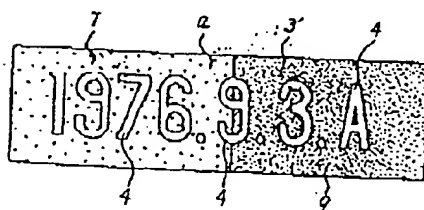


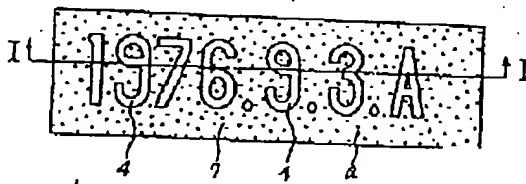
图 4



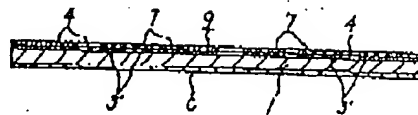
5

特許第33723号

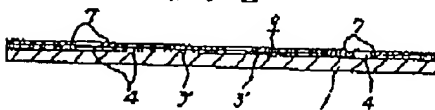
第5図



第7図



第6図



手続補正書

昭和31年10月12日

特許庁長官 片山石郎 殿

1. 事件の表示

昭和31年 特許第 第107927号

2. 発明の名称

硬固塗体の外面に粘着し貼る方法

3. 補正をする者

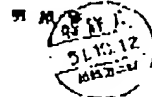
事件との関係 発明者 片山石郎 特許代理人

〒100 東京都千代田区千代田1-1-1 特許庁長官

4. 代理人 山田 芳雄 氏

5. 補正命令の日付

6. 補正の対象



補正の要旨

明細書を次のように訂正する。

1. 発明の名称

硬固塗体の外面に粘着し貼る方法

2. 特許請求の範囲

ガラス、陶磁器、金属、大理石または硬化性合成樹脂等から成る硬体または成形硬固塗体の表面または裏面等の外面に、合成樹脂系インキ、塗料または接着剤等の合成樹脂系前液剤を塗布して、文字、図形または模様等の適宜意匠を附着または装飾する若しくは装飾固化する若しくは、その装飾固化した意匠の表面に、金属または合成樹脂の箔を貼着して貼る若しくは、金属または合成樹脂の箔を貼着して貼る若しくは、その装飾固化した意匠の表面に、金属または合成樹脂の箔を貼着して貼る若しくは、その装飾固化した意匠の表面に、金属または合成樹脂の箔を貼着して貼る方法。

3. 発明の詳細な説明

7

ように、ポリスチレン系、ナイロン系等の樹脂はフィルムベース上に、アルミニウム、ニッケル、銅、鉛、金、銀その他の金属または合金を用いた塗層、または木目模様、花柄、文字、図形などを印刷して製造され、または、転写用印刷合成樹脂塗層の層を形成した塗層を、彫刻版用版の表面の上に形成せ、シリコンゴム等の彫版ローフドで、フィルムベース上層を彫版転写させる。

その際に、加色ローフドの加色によって、彫版転写用の版面の印刷部分の彫版転写が強化されるので、この部分に上層の金属層または合成樹脂層が形成されて転写され、非印刷部分は強化しない状態に置かれるので、彫取り版の彫取りによつて、非印刷部分の層は、フィルムベース上の版面に形成したままにて彫版転写されて、彫版版のような転写が得られる。

(9)は立証、図は例を示す。」

特許出願人 阿 会 商 社
代理人神田士 公 立 野

W01/0531-33773 第1図
而して、この場合に印刷媒体としてガラス等の透明体を用いるときは、色を印刷された文字は、第1図、第6図の印刷にかけるとして透視され、第7図のように印刷媒体の裏面に、着色層を形成すれば色文字として透視されることになる。

而して、この彫版はスクリーン印刷のみならず、グラビヤ印刷、オフセット印刷、特許印刷、インキ印刷の他、凸凹印刷、凹版印刷その他の彫版方法を用いて変更しない。

本発明の簡単な説明

第1図、第2図、第3図、第4図は本発明方法の製造工程の説明図、第5図はその製造の正面図、第6図は第5図の1-1線断面図、第7図は他の製品の印刷断面を示す。

また、同一符号は同一部分または同等部分を示し、(9)は印刷媒体、(10)はスクリーン印刷版、(11)は彫版、